

## Desenvolvimento do letramento matemático em uma sequência didática nos anos iniciais do ensino fundamental

Lúcia Moreno<sup>1</sup>

Klinger Ciríaco<sup>2</sup>

### Resumo

Objetivou-se, a partir de uma pesquisa qualitativa, implementar e avaliar uma sequência didática com gêneros textuais em aulas de Matemática no sentido de perceber como tal proposta contribui para o letramento matemático em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental. A intervenção transcorreu em parceria com a professora regente da classe e a produção de dados tomou como base registros de natureza pictórica, escrita e fotográfica. Relacionar o ensino dos conteúdos matemáticos com a língua materna tem se constituído uma vertente de pesquisa e de prática relevante na medida em que as crianças se apropriam do sistema de escrita alfabética e de procedimentos de cálculos cuja representação matemática exprime marcas textuais discursivas.

*Palavras-chave:* Letramento Matemático; Gêneros Textuais; Prática Pedagógica.

### Desarrollo de la alfabetización matemática en una secuencia didáctica en los primeros años de la educación básica escolar

### Resumen

El objetivo, a partir de una investigación cualitativa, fue implementar y evaluar una secuencia didáctica con géneros textuales en las clases de Matemáticas para comprender cómo dicha propuesta contribuye a la alfabetización matemática en una clase de 4º de primaria. La intervención se llevó a cabo en sociedad con el profesor de la clase y la producción de datos se basó en registros pictóricos, escritos y fotográficos. Relacionar la enseñanza de contenidos matemáticos con la lengua materna ha sido una línea de investigación y práctica relevante en la medida en que los niños se apropian del sistema de escritura alfabética y los procedimientos de cálculo cuya representación matemática expresa marcas textuales discursivas.

*Palabras clave:* Alfabetización Matemática; Géneros Textuales; Práctica Pedagógica.

## Introdução

A escrita e o desenvolvimento deste artigo tomam como base processos de uma investigação, vinculada ao curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS, *Campus Naviraí*), em que o objetivo consistiu em implementar e avaliar uma sequência didática com gêneros textuais em aulas de Matemática a partir de uma

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGEduMat/UFMS), Campo Grande-MS. E-mail: lu\_henriquemoreno@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos (PPGE/UFSCar e PPGEduMat/UFMS), São Carlos-SP. E-mail: klinger.ciriaco@ufscar.br

intervenção nos anos iniciais do Ensino Fundamental (4º ano), no sentido de perceber como tal proposta contribui para o desenvolvimento do letramento matemático dos alunos.

O interesse pessoal pela temática em pauta deu-se pelo fato de que a primeira formação da autora é licenciatura em Letras – Habilitação Português, Espanhol e Respectivas Literaturas - em que, apesar da pouca experiência profissional neste campo de atuação, pude perceber, quando do momento da iniciação à docência, em disciplinas de Língua Portuguesa, atuando nas escolas públicas municipais de Mundo Novo e Naviraí, interior do Estado de Mato Grosso do Sul (MS), as dificuldades de alunos em turmas de 6º e 7º ano no que refere as habilidades básicas de interpretação e compreensão textual, bem como em leituras e escritas de diferentes gêneros de textos. Consequentemente, a baixa proficiência em competências leitoras acaba por prejudicar a aprendizagem escolar nas demais áreas do conhecimento como, por exemplo, o ensino de Matemática, uma vez que, este usufrui da leitura e escrita na resolução de problemas, dado que reforça a necessidade de oportunizar acesso aos alunos a diferentes gêneros textuais que serão fundamentais para seu desenvolvimento pessoal e social, ou seja, em um processo de alfabetização na perspectiva do letramento.

Sendo assim, constatamos pela nossa experiência prática e de estudos, que as dificuldades que as crianças apresentavam em Matemática pareciam estar atreladas à falta de articulação dos conhecimentos linguísticos, da apropriação do sistema de escrita e da relação fonema-grafema. Em uma interpretação inicial, podemos inferir que tais resquícios podem ser minimizados com a adoção de uma prática pedagógica que articula gêneros textuais em atividades matemáticas, pois esta estimula a reflexão por se tratar de textos de uso social como, por exemplo, receita e encartes de supermercado, haja vista que contribui para a busca por respostas às diferentes situações problematizadas pelo docente. Temos aqui, então, uma justificativa acadêmica ao trabalho de campo realizado por nós: uma intervenção que propôs tal articulação.

Neste sentido, a pesquisa teve seu direcionamento pautado em uma sequência didática (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004) que articulou, ao longo de 11 aulas (50min), gêneros textuais e Educação Matemática. Tal indicação vem sendo recomendada por propostas curriculares governamentais como, por exemplo, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC – (BRASIL, 2014) e também, discutida por pesquisadores (LUVISON; GRANDO, 2012).

Dito isso, a questão que se quer responder é: *Em que medida o trabalho com a leitura e escrita contribui para a aprendizagem matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e quais gêneros possibilitam práticas de letramento no contexto escolar?*

Na tentativa de fundamentar e direcionar a busca por indicadores à questão de pesquisa, o artigo relata a organização e execução de uma sequência didática (SD) em uma proposta de intervenção pedagógica, tendo por finalidade propiciar o enriquecimento e construção do conhecimento que consiste em tarefas matemáticas que relacionam *alfabetizar* e *letrar* como conceitos indissociáveis na prática docente.

Para cumprir o objetivo da discussão, estruturamos o artigo da seguinte forma: 1) apresentação do referencial teórico ao problematizarmos os principais autores que dialogam acerca de processos da leitura e escrita em Educação Matemática em uma relação com definição de conceitos de alfabetização, letramento e letramento matemático; 2) descrição da metodologia abordada e a divisão da intervenção realizada nas aulas em "Módulos"; 3) resultados da sequência didática a partir da interação dos pesquisadores com os alunos; e, por fim, 4) considerações finais em que destacamos desafios, limites e perspectivas frente a experiência de pesquisa na sala de aula dos anos iniciais.

### **Letramento, letramento matemático e gêneros textuais**

O ato de aprender a ler e escrever requer muito mais que codificar e decodificar símbolos, uma vez que, na compreensão do sistema de escrita alfabético é preciso levar a criança a perceber que este não é um código, mas, sim, um meio notacional (MORAIS, 2004; MORAIS; ALBUQUERQUE, 2004), prática que requer a inserção do indivíduo no mundo da cultura letrada a partir do desenvolvimento das múltiplas facetas da leitura e da escrita. Neste sentido, para discutir letramento, necessariamente, temos de relacionar este com alfabetização, pois ambos são processos distintos, contudo, indissociáveis. Alfabetizar significa ensinar ler e escrever, ou seja, uma prática que pode ser conceituada como “[...] processo de aquisição do sistema convencional de uma escrita alfabética e ortográfica [...]” (SOARES, 2004, p.11).

Para Soares (2003, p.3), “Letrar é mais que alfabetizar, é ensinar a ler e escrever dentro de um contexto onde a escrita e a leitura tenham sentido e façam parte da vida do aluno” Assim,

podemos compreender o conceito de letramento como “[...] resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como conseqüência de ter-se apropriado da escrita” (SOARES, 1998, p.3).

Em um processo de ensino e aprendizagem escolar, a partir do entendimento de que tais conceitos (alfabetização – letramento) são distintos, porém inter-relacionados, a ação docente, em sala de aula, precisará articular processos de aquisição de competências do ler e escrever em uma perspectiva de utilização de tais habilidades nos contextos do mundo real, ou seja, da vida em sociedade. A alfabetização deve acontecer no contexto do letramento em distintas áreas do conhecimento, as quais incluímos a Educação Matemática.

Nesta perspectiva, surge o letramento matemático<sup>3</sup>, que segundo o Programa Internacional de Avaliação de alunos (PISA, 2010, p.1) define-se como:

[...] a capacidade de um indivíduo para identificar e entender o papel que a matemática representa no mundo, fazer julgamentos matemáticos bem fundamentados e empregar a matemática de forma que satisfaçam as necessidades gerais do indivíduo e de sua vida futura como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo.

Letrar em Matemática implica compreender características dos mais diversos enunciados, realizar procedimentos de cálculos matemáticos a partir da mobilização de saberes do uso cotidiano e da combinação destes em uma situação de aprendizagem que façam sentido aos alunos para exercerem uma postura crítica e reflexiva. “As competências matemáticas implicam na combinação desses elementos para satisfazer as necessidades da vida real dos indivíduos na sociedade” (PISA, 2010, p.1).

As habilidades matemáticas que fazem parte da conceituação deste termo podem ser entendidas como:

[...] a capacidade de mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação e às suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações-problema, tendo sempre como referência tarefas e situações com as quais a maior parte da população brasileira se depara cotidianamente (FONSECA, 2004, p.13).

---

<sup>3</sup> Apesar de encontrarmos o termo numeramento, optamos por fazer uso da terminologia letramento matemático considerando que, tanto no Brasil como em outros países, ele também é utilizado.

Fonseca (2004, p.27) argumenta a adoção do termo letramento matemático em função de conceber as "[...] habilidades matemáticas como constituintes das estratégias de leitura que precisam ser implementadas para uma compreensão da diversidade de textos que a vida social nos apresenta com frequência e diversificação cada vez maiores".

Moretti e Souza (2015, p.17-18) salientam que:

Assim como na língua materna, a aprendizagem de noções básicas de diferentes áreas do conhecimento constitui-se como condição essencial para a construção de uma cidadania crítica, por meio da qual os sujeitos não apenas se integrem passivamente à sociedade, mas tenham condições e instrumentos simbólicos para intervir ativamente na busca da transformação dessa realidade social.

Em concordância com as autoras, entendemos que a concepção de letramento reflete a necessidade de incorporação, nas práticas escolares, de uma ampliação da visão tanto dos alunos quanto dos professores sobre a inserção da Matemática nas práticas sociais e de seus modos de uso e produção de vida humana:

[...] reforçando o papel social da educação matemática que tem por responsabilidade promover o acesso e o desenvolvimento de estratégias e possibilidades de leitura do mundo para as quais conceitos e relações, critérios e procedimentos, resultados e culturas matemáticos possam contribuir (FONSECA, 2004, p.12).

Portanto, a escola precisaria, ao propor um trabalho pedagógico na perspectiva do letramento matemático, propiciar situações de aprendizagem situadas no fazer Matemática em diferentes modos (orais e escritos), ao que os gêneros textuais e a Língua Portuguesa, enquanto área do conhecimento, podem muito auxiliar.

Ressalta-se a importância de estratégias de aprendizagem para o ensino de Matemática com propostas de atividades que relacionem as experiências práticas com os conteúdos escolares, contribuindo para a elaboração de estratégias pessoais de cálculos, por exemplo, pois "[...] a criança aprende efetivamente quando relaciona o que aprende com seus próprios interesses" (ROSSINI, 2003, p.11).

Para que isso ocorra, o ensino tem que deixar de se desenvolver de forma isolada, ou

seja, torna-se importante articular a Educação Matemática com outras disciplinas, ao se buscar construir diálogos interdisciplinares, elemento que tem se constituído um caminho promissor na aquisição dos conceitos matemáticos por se tratar de uma linguagem que se apoia na oralidade e, conseqüentemente, na escrita para a compreensão de suas aplicabilidades. Generalizar, problematizar, argumentar, escrever e ler são processos ativos na linguagem matemática que representam formas de comunicação nesta ciência.

Em uma leitura bakhtiniana, a linguagem não é um processo estável, mas plural, contextualizada com o cotidiano social (BAKHTIN, 1992) e, portanto, relacionada com outros campos do saber, ao qual a Matemática faz parte. Na visão do autor, não existe comunicação sem os gêneros textuais, portanto, a linguagem lógico-matemática é uma forma de comunicação imprescindível à formação de sujeitos autônomos para a vida em sociedade.

Desse modo, os gêneros textuais precisam:

[...] contemplar, nas atividades de ensino, a diversidade de textos e gêneros, e não apenas em função de sua relevância social, mas também pelo fato de que textos pertencentes a diferentes gêneros são organizados de diferentes formas. A compreensão oral e escrita, bem como a produção oral e escrita de textos pertencentes a diversos gêneros, supõem o desenvolvimento de diversas capacidades que devem ser enfocadas nas situações de ensino. É preciso abandonar a crença na existência de um gênero prototípico que permitiria ensinar todos os gêneros em circulação social (BRASIL, 1998, p.23-24).

Destaca-se assim, a utilização destes como uma forma de despertar o interesse pela Matemática nos alunos. Luvison e Grando (2012, p.160) dissertam que “[...] é preciso que o trabalho com os gêneros se torne uma prática constante nas aulas de Matemática, possibilitando o acesso à sua diversidade, oral e escrita, compreendendo seus estilos, suas variações e a própria linguagem matemática”. Para tanto, faz-se necessário que o professor possibilite uma aprendizagem ampla da compreensão da diversidade de discursos orais e escritos nos quais perpassam conhecimentos e relações de quantidades, formas, grandezas, medidas, estimativas na resolução de problemas.

Farias (2008, p.182) enriquece nosso entendimento ao pontuar que:

Ao estudarmos os diversos gêneros textuais em sala de aula, levamos em conta seus usos e funções sociais numa determinada situação comunicativa. É através

desse contato direto e conseqüente análise de suas características que as aulas perdem a característica de modelo pronto e acabado, já que o gênero varia de acordo com a situação, possibilitando uma interação mais significativa com o texto, ampliando as condições para a construção de novos conhecimentos, o que vem a enriquecer cada vez mais o processo de letramento do aluno.

Destarte, relacionar o ensino dos conteúdos matemáticos com a língua materna tem constituído uma vertente de pesquisa e de prática relevante na medida em que as crianças vão se apropriando tanto do sistema de escrita alfabético quanto de procedimentos de cálculos, especialmente quando se tratam da promoção do letramento matemático nos anos iniciais.

[...] a Matemática e a Língua Materna representam elementos fundamentais e complementares, que constituem condição de possibilidade do conhecimento, em qualquer setor, mas que não podem ser plenamente compreendidos quando considerados de maneira isolada (MACHADO, 1998, p.83).

Neste contexto, o trabalho com os gêneros representa um passo importante para alcançar uma aprendizagem significativa e contextualizada. Ao se considerar que as crianças necessitam de uma metodologia mais centrada em aspectos que correlacionem suas vivências com os conteúdos, cabe ao professor, em seu trabalho pedagógico, apropriar-se de conhecimentos teórico-metodológicos que contribuem para o desenvolvimento de competências e habilidades leitoras em Matemática.

Cumprе salientar que os textos matemáticos representam formas de articulações com o uso dos gêneros na sala de aula e, portanto, sinalizam para possibilidades de uma melhor compreensão e resolução de problemas. De acordo com Nacarato (2013, p.70) “[...] todo texto pertence a um gênero e o ensino precisa levar o aluno a dominar as situações de comunicação e, portanto, os gêneros necessários para essas comunicações, a fim de que realmente se torne competente na sociedade letrada”.

Há uma infinidade de gêneros presentes na sociedade e o professor deve selecionar os que melhor se adaptem aos conteúdos propostos, conforme evidencia Nacarato (2013, p.70) “[...] alguns gêneros podem se mostrar mais eficazes do que outros, dependendo do contexto”.

Moreno, Silva e Ciríaco, (2017, p.3-4) declaram que:

[...] trabalhar com a diversidade de gêneros textuais, no processo de alfabetização na perspectiva do letramento, pode propiciar aos alunos vivenciarem contextos práticos de aprendizagem em que possam mobilizar conhecimentos acerca do uso da linguagem e da Matemática, ressignificando seus saberes ao transporem conhecimentos que serão úteis para a vida.

Assim, atividades de leitura e escrita se fazem cada vez mais presentes em aulas de Matemática e encontramos argumentos favoráveis à articulação destas com os gêneros, justamente por demonstrarem-se como um recurso rico e promissor para a construção de novas aprendizagens e reflexões no campo conceitual, ao permitirem a aplicação de conhecimentos a novas situações problematizadas.

### **Escritas e leituras em educação matemática: o trabalho com sequência didática**

Autores como Curi (2005), Nacarato, Mengali e Passos (2009), consideram que a maior parte dos problemas decorrentes do processo de ensinar e aprender conteúdos matemáticos estão atrelados a formação matemática e a formação para o ensino de Matemática dos professores, especificamente dos que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por essa razão, acreditamos que implementar leituras e escritas em sala de aula pode ser um caminho relevante para superar tais dificuldades, o que requer uma mudança de cultura profissional.

Para que isso ocorra, é preciso romper com o paradigma de modelos de aulas prontas e acabadas, com “incansáveis listas de exercícios” (NACARATO; MENGALI; PASSOS; 2009). Eis, então, o desafio do professor que ensina Matemática: desenvolver no aluno a competência de leitura e escrita. De acordo com Davis e Oliveira (1994, p.91):

O professor não é exclusivamente um transmissor de conhecimentos, como o aluno não é receptor passivo dos mesmos. O professor é um mediador competente entre o aluno e o conhecimento, alguém que deve criar situações para a aprendizagem, que provoque desafio intelectual. Seu papel é o de interlocutor, que assinala, salienta, orienta e coordena.

Sob essa perspectiva, é que se torna relevante uma reflexão sobre o ensino da Matemática, nos cursos de formação, de forma que contemple o uso da leitura e da escrita como

procedimentos fundamentais, buscando assim mecanismos metodológicos que atendam às necessidades dos alunos no mundo da cultura letrada.

Morelatti et al. (2014, p.639) salientam que:

As mudanças que ocorreram no século XX marcaram profundamente a vida social, obrigando a educação, a escola e o professor a se repensarem, como forma de atender às novas demandas. Em consequência disso, a tarefa docente se tornou muito mais difícil. Além de alargar as perspectivas da ação educativa no sentido do desenvolvimento do ser humano plural, mais do que nunca é necessário assumir o desafio de ensinar, superando os modelos transmissivos e centralizadores.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN – (BRASIL, 1997) evidenciam o uso de novas estratégias e metodologias nos cursos de formação de professores, incorporando questões da atualidade e que respondam as demandas da sociedade, que oportunizem aos alunos habilidades e competências para a resolução de problemas. Nesta direção, é importante que a leitura e a escrita permeiem as práticas pedagógicas no sentido de possibilitar a exploração de diferentes conceitos em atividades que façam com que o sujeito aprendiz pense, levante hipóteses, analise, teste, conjecture, generalize e faça inferências sobre seus resultados. Assim, é importante que o professor intensifique atividades que evidenciam a leitura/escrita e trabalhe técnicas de interpretação textual em Matemática, para que assim, contribua para a aquisição de níveis de proficiência nesta disciplina.

Grando (2013, p.39), ao dissertar sobre o trabalho com gêneros textuais, leitura e escrita em Educação Matemática, aponta que:

Dessa forma, entende-se que as crianças necessitam aprender a ler matemática e ler para aprender Matemática, desenvolvendo a habilidade de interpretar, atribuir sentidos, construindo um repertório de termos e conceitos a partir do que lê o que contribui para o processo de escrita matemática.

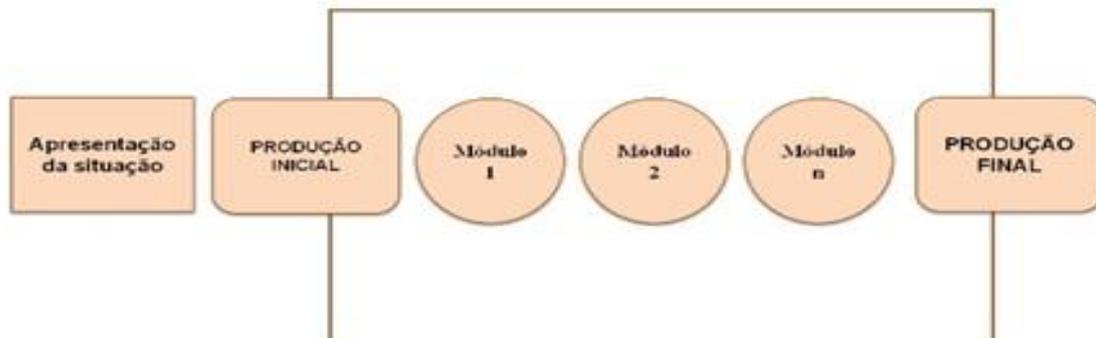
Propiciar ações que incorporem leitura e escrita no repertório de aprendizagem dos alunos, nas mais diversas linguagens matemáticas, ligadas a números, operações, grandezas, medidas, geometria, tratamento da informação e o pensamento algébrico implica uma organização do trabalho pedagógico que prima por uma abordagem global da situação

problematizada sem perder a especificidade de cada módulo proposto em uma sequência didática – SD (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004).

Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p.97-98) definem SD como: “[...] conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito [...]”, com a finalidade de “[...] dar acesso aos alunos a práticas de linguagem novas ou dificilmente domináveis”.

A título de ilustração, apresentamos abaixo o modelo de SD proposto por estes autores:

Figura 1 – Esquema da sequência didática



Fonte: Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p.98).

Este recurso deve ser desenvolvido com a proposta de atividades ordenadas e executadas pelo professor. Para isso, organizamos as atividades em sequências de módulos, sendo estes a divisão das etapas trabalhadas, no sentido de contribuir de forma mais significativa para a aprendizagem do aluno, bem como para que este reflita acerca dos processos mobilizados na exploração dos conceitos abordados em uma SD de Matemática, por exemplo.

Zabala (1998, p.18) advoga que as sequências didáticas são “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”. Ao se reconhecer que a SD é uma metodologia rica e promissora, uma vez que, busca articular os conhecimentos prévios com novas habilidades, precisamos nos instrumentalizar do ponto de vista teórico-metodológico para a implementação de uma prática que a tenha como base estruturadora do ensino.

É importante que a sequência didática esteja bem delimitada e que favoreça a

compreensão dos alunos envolvidos, contribuindo de maneira que levem em consideração o contexto, as necessidades e os saberes que trazem consigo de outras vivências com a Matemática, estimulando-os a problematização, análise de dados e estratégias de resolução de problemas.

Para Zabala (1998, p.20):

[...] sequências didáticas, são uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática. Assim, pois, poderemos analisar as diferentes formas de intervenção segundo as atividades que se realizam e, principalmente, pelo sentido que adquirem quanto a uma sequência orientada para a realização de determinados objetivos educativos.

O uso deste recurso precisa ter a intenção de consolidar conhecimentos que estão em fase de construção pelos alunos. Para a elaboração de uma SD, é preciso planejar, organizar, selecionar o conteúdo abordado, tendo em vista que essa prática requer uma ordenação de conteúdos previamente elaborados, o que exigirá do professor conhecimentos específicos, pedagógicos e curriculares do conteúdo da matéria de ensino, quando este trabalha a unidade didática.

Em síntese, compreendemos que em aulas de Matemática, ao se valer da SD, poderemos problematizar questões importantes e recorrentes do contexto social das crianças, dado que sinaliza para a relevância de estudos e pesquisas, de caráter interventivo, tal como a que desenvolvemos, para implementar, avaliar e aprimorar contextos específicos da adoção de leituras e escritas com base nos diferentes gêneros textuais com os quais convivemos, cotidianamente, em demandas práticas do dia a dia.

### **Metodologia**

A experiência relatada neste artigo trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo analítico, que teve como característica o cenário do ambiente natural (BOGDAN; BIKLEN, 1994), ao adentrarmos o espaço de uma sala de aula em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental no contexto das práticas de estágio obrigatório nos anos iniciais realizado pela primeira autora no primeiro semestre do ano letivo de 2018.

Tem-se a perspectiva do estágio um espaço importante de formação docente, pois é durante esta fase que o acadêmico tem contato com a realidade da escola e da sala de aula. Sendo assim, o estágio pode proporcionar oportunidade de conhecer a prática de ensino realizada nas escolas e também de colocar em prática o que aprendeu nas disciplinas do curso de licenciatura. É, portanto, uma aprendizagem enriquecedora que pode proporcionar possibilidades de pesquisa. Nesta modalidade, acreditamos que "[...] essa proposta é essencialmente formativa e possibilita a apreensão e construção do conhecimento acerca do contexto educacional referente ao estágio [...]" (MONTEIRO; GHEDIN, 2016, p.4.865).

É pela prática da pesquisa que aprendemos a reelaborar o conhecimento, para aprender a reinterpretar a realidade e aprender a reunir as informações para traduzi-las num conhecimento próprio e pessoal que é um modo de interpretar o mundo, a realidade e propor novas formas de agir e de ser do/no mundo (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015, p.59).

Neste contexto, foi possível observar a interação das crianças e as dificuldades que apresentavam, sendo notório a timidez em questionar e sanar dúvidas em relação aos conteúdos. No caso específico da turma do presente estudo, apesar de muito ativos, os alunos dispersavam-se com facilidade, não apresentavam interesse em algumas aulas e a professora sempre chamava à atenção da turma.

A partir desse estágio pudemos desenvolver esta pesquisa, na qual realizamos observações para fim de conhecer a cultura da sala de aula e, então, intervir no processo educacional. Para tanto, a abordagem metodológica enquadra-se na pesquisa do tipo intervenção ao se buscar caminhos práticos para a ação-reflexão-ação que envolve tanto o pesquisador quanto os pesquisados, na perspectiva de mudança. Conforme destaca Fonseca (2002), a pesquisa do tipo intervenção pressupõe uma ação planejada do pesquisador diante da problemática a ser investigada, o que culminou, no caso deste estudo, na elaboração de uma sequência didática no campo da Educação Matemática

Damiani et al. (2013, p.58) definem pesquisa do tipo intervenção como "[...] investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências".

O objetivo geral foi implementar e avaliar em que medida uma sequência didática com gêneros textuais em aulas de Matemática contribui para o letramento matemático dos alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para este fim, começamos por um período de observação da cultura da aula de Matemática que teve início no mês de abril, com duração de três semanas, que aconteceu durante e após o estágio obrigatório. Com o intuito de observamos como a professora trabalhava com as crianças, e durante este período, fomos constituindo um repertório de atividades, em parceria com a professora supervisora na escola, e delimitando que gêneros textuais possibilitariam a melhor compreensão dos conteúdos. A sala de aula em que o estudo foi desenvolvido tinha 25 alunos regularmente matriculados.

A pesquisa ocorreu a partir dos seguintes passos:

- a) constituição do referencial teórico, com leituras de autores que fundamentam questões sobre: alfabetização, letramento, letramento matemático e gêneros textuais;
- b) elaboração de uma sequência didática a partir da observação do estágio, que pode com isso traçar a elaboração da SD, a partir das idas na escola e apreciado as aulas da professora, pudemos com isso, levantar aspectos relevantes para a execução da intervenção;
- c) implementação da sequência didática, momento em que foi desenvolvido as atividades a partir de gêneros textuais pré-estabelecidos e divididos em módulos.
- d) Avaliação dos resultados da sequência didática: momento em que se buscou articular a experiência da pesquisa em uma interlocução com o referencial teórico.

Para isso, pensamos em uma proposta com o objetivo de promover mobilização de práticas de letramento dos alunos visando à comunicação nas aulas no ambiente natural da sala de aula na perspectiva de contribuir com a participação efetiva na proposta, cujos gêneros trabalhados foram: encarte, receita e o texto literário em uma unidade de ensino organizada e planejada por meio da sequência didática.

No quadro 1, contemplamos conteúdos e habilidades dispostos para cada gênero textual trabalhado com a turma.

Quadro 1 – Relação gênero textual, tipologia e conteúdos/habilidades matemáticas

Gênero textual	Tipologia	Número de aulas	Objetivo	Conteúdos/Habilidades
Encarte de supermercado	Informativo	6 aulas (Módulos 1, 2, 3, 4, 5 e 6);	Caracterizar o gênero encarte de supermercado;	Sistema monetário; Cálculo mental; Resolução de problemas
Receita	Instrucional	3 aulas (Módulos 7, 8 e 9);	Identificar a finalidade e características de um texto instrucional;	Grandezas e medidas; Vocabulário matemático (números racionais)
Literatura infantil	Narrativo – O duende da ponte	2 aulas (Módulos 10 e 11).	Analisar marcas textuais discursivas (orais e escritas) de representações matemáticas presentes na narrativa.	Leitura e escrita; Raciocínio lógico-matemático; Noções de grandezas e medidas; Pensamento hipotético-dedutivo.

Fonte: Os autores (2018).

A análise de dados adota fontes produzidas pelos alunos em interação com a pesquisadora (primeira autora deste texto) e com a turma durante as aulas, as quais nomeadamente são: registros pictóricos, escritos e fotografias que ilustram o processo vivenciado pelo 4º ano do Ensino Fundamental. Em síntese, as atividades tiveram como propósito incentivar práticas de leitura e escrita na perspectiva do letramento em aulas de Matemática, conforme iremos verificar nas próximas seções.

### Descrição e análise da intervenção

#### Resolvendo problemas com encarte de supermercado

A sequência didática a ser apresentada relaciona-se ao trabalho sistemático de acordo com os pressupostos de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), a partir de uma adaptação desta para os objetivos e contexto de nossa investigação. Para isso, subdividimos as atividades em módulos de ensino, como é proposto pelos autores.

No “Módulo 01”, ocorreu a apresentação de encartes em uma problematização oral que visou contextualizar seus usos e funções, estes foram distribuídos à turma para que percebessem as semelhanças e diferenças entre ambos, uma vez que se tratava de divulgação de preços de produtos em supermercados distintos. Neste momento, alguns questionamentos foram feitos: “Vocês já se depararam com este material?” “Onde encontramos?” “Quais informações contem?” “Que tipo de dados eles informam?” “Para que os utilizamos?” “Qual sua função?”.

Tais reflexões se fizeram pertinentes no sentido de levar os alunos a perceberem a utilidade e o uso habitual ou não desse gênero em seu contexto social. Ficou nítida a interação e a vontade de se expressarem no diálogo, bem como em enunciarem o que sabiam e suas experiências com o encarte. No geral, os alunos apresentaram um ideário de que estes lhes eram um material familiar, mas que não o conheciam como sendo encarte, visto que o descreveram como sendo: folheto, panfleto e/ou revista.

Dando continuidade, no “Módulo 02”, após a apresentação do gênero, com o intuito de abordarmos conceitos ligados ao bloco de conteúdos “grandezas e medidas” presentes nos produtos, questionamos quais se vendem por quilo (kg), grama (g), litro (L) e mililitro (mL). A partir das respostas, confeccionamos um cartaz recortando os produtos dos encartes e colando-os em suas respectivas classificações, como demonstra a figura 2:

Figura 2 – Atividade do módulo 2 da SD



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Dadas as inferências dos alunos e da professora/pesquisadora no “Módulo 02”, no “Módulo 03” visamos explorar o sistema monetário vigente. Antes disso, na tentativa de construir significados para essa proposta, simulamos situações decorrentes da “História da Matemática” para vislumbrar como ocorria o sistema de trocas de mercadorias quando ainda não existia o dinheiro. Neste sentido, fizemos de forma concreta as simulações para contar como ocorriam as trocas, manipulando maçãs ao trocá-las por milho (por exemplo), demonstrando que muitas vezes este tipo de ação não era algo “justo” e que também não conseguiam guardar riquezas, esse sistema de trocas ficou conhecido como escambo. Daí, então, a necessidade de criar moedas na perspectiva de quantificar em valores as mercadorias. Para este fim, foram proporcionadas interações em forma de encenação o que colaborou para que as crianças refletissem a importância de conhecer como era no passado até chegar ao contexto atual.

Cumpramos salientar que ao recorrer a esta tendência em Educação Matemática, foi possível identificar o prazer pela descoberta das crianças ao perceberem a desvantagem do sistema de trocas das mercadorias ainda no período babilônio, o que serviu de mote para discussões acerca da necessidade de um sistema monetário.

Durante a proposta questionamos: “Quem sabe o que significa sistema monetário?” “Como é representado o dinheiro?” “Quais são as cédulas do dinheiro brasileiro?” “Como era o sistema de compra e venda quando não tínhamos o dinheiro?” Ao direcionarmos o pensamento dos alunos para tais indagações, a busca de relações entre estas e o encarte de supermercado fez-se presente constantemente, haja vista que não entendemos como dissociadas tais habilidades matemáticas para o uso social desse gênero em momentos de comparação de preços dos produtos e relação custo-benefício.

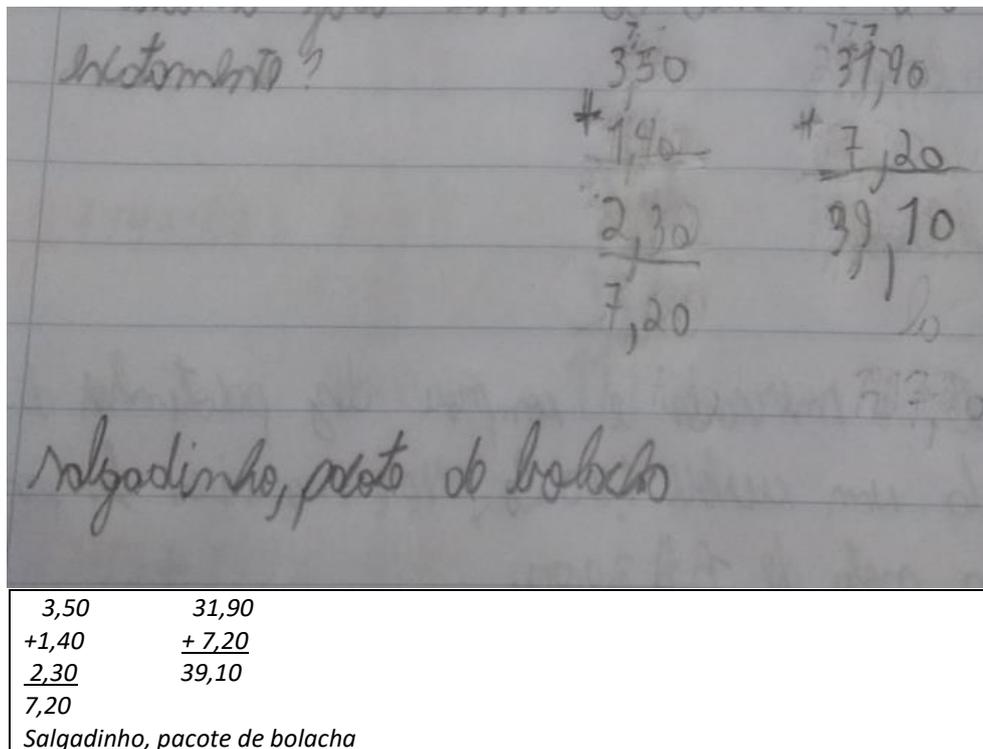
Para o “Módulo 04”, tentamos compreender os níveis de letramento matemático a partir da resolução de problemas. Para este fim, foi proposta uma situação em que tinham de recorrer ao sistema monetário, números decimais, capacidade de leitura e interpretação textual para responder ao seguinte problema:

*No supermercado, João entrou para comprar um doce que custava R\$ 3,50. Ele entrou e pegou o que queria, mas, no caminho até o caixa, viu salgadinhos que custavam R\$ 1,40 e um pacote de bolacha que custava R\$ 2,30. Indeciso, mesmo assim, decidiu comprar algo além do doce. Ao pagar, João ficou com R\$ 31,90. Quanto ele tinha de dinheiro quando entrou no*

supermercado? O que exatamente ele comprou?

Conforme já esclarecido, tivemos como enfoque perceber as práticas de letramento mobilizadas pelos alunos. Nesta atividade, a maior parte da turma, aparentemente, conseguiu chegar a algum resultado que justificava o raciocínio matemático adotado. Intencionalmente, na situação exposta, torna-se evidente que não se sabe ao certo qual é a quantia exata de dinheiro que João tinha ao adentrar no supermercado, o que faz deste um problema com mais de uma solução e anuncia a necessidade de implementarmos, nas aulas de Matemática, uma prática que se valha de diferentes tipos de problemas (STANCANELLI, 2001). Face ao desafio lançado à turma, algumas soluções foram:

Figura 3 – Exemplo de resolução 1



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Figura 4 – Exemplo de resolução 2

R\$ 3,50	R\$ 31,90
+ R\$ 1,40	<u>R\$ 2,20</u>
<u>R\$ 2,30</u>	34,10
R\$ 7,20	
R\$ 3,50	R\$ 8,10
+ R\$ 2,30	+ <u>R\$ 31,90</u>
<u>R\$ 2,30</u>	40,00
8,10	

Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

A representação recorrida no 4º ano do Ensino Fundamental demonstra as marcas do processo de escolarização com ênfase na linguagem e simbologia da Matemática, o que foi unânime em todas as respostas, uma vez que, nenhum aluno representou seu raciocínio por desenhos, tabelas, escritas e outras formas não convencionais. Ao analisarmos as resoluções isoladamente, sem questionar como as fizeram e o que pensaram para expor os algoritmos, dificilmente, compreenderíamos o pensamento mobilizado por trás do “ir e vir”, marca recorrente nas páginas de seus cadernos pelo uso da borracha, por exemplo.

Nas figuras 3 e 4, fica evidente que os alunos chegaram a resultados prováveis, estimando valores ao compreenderem a generalização por trás do problema: a de que basta pegar o valor restante ao final da compra, somar com doce (necessariamente incluso na estrutura aditiva) com qualquer produto em qualquer quantidade, pois o padrão de resolução envolve uma adição de R\$ 31,90 (troco) + R\$ 3,50 (doce), dados estes já indicados na enunciação como parte da estrutura, assim este problema pode apresentar mais de uma solução. Logo, na resolução da primeira imagem temos uma compra de, além do doce, um salgadinho e um pacote de bolacha,

totalizando R\$ 39,10 e, na segunda, representou duas possibilidades, sendo uma idêntica a da primeira criança e a outra cujo resultado deu R\$ 40,00.

De acordo com Stancanelli (2001, p.109) “[...] o trabalho com problemas com duas ou mais soluções faz com que o aluno perceba que resolvê-los é um processo de investigação do qual ele participa como ser pensante e produtor de seu próprio conhecimento”. Corroborando a afirmação da autora, incluímos que este processo necessita ainda da mediação pedagógica do professor dos anos iniciais, que precisa estar atento para as múltiplas possibilidades das estratégias infantis, como também valorizar outras formas de representação matemática não convencional.

Ao verificar a supervalorização do algoritmo nas resoluções, as crianças foram convidadas a expor seu raciocínio no quadro, o que ilustrou novamente o predomínio da linguagem sobre o pensamento. Após as correções dos problemas, iniciamos a proposta de simulação de compra e venda em um supermercado fictício em sala de aula no “Módulo 05”. Antes disso, foi problematizado se existia ou não a necessidade de o supermercado ter um nome, ao que concluímos, unanimemente, que sim e fora-lhe conferido o título de “Supermercado Milton” em homenagem à escola.

Na sequência, foram disponibilizadas cédulas fictícias para operacionalizar o processo; no início houve um pouco de tumulto e todos queriam participar ao mesmo tempo. Optamos por fazer de um em um, escolhendo um caixa e um comprador, nesta atividade deveriam simular compra e venda, especificamente recorrendo à prática de cálculo mental.

Figura 5 – Alunos simulando fazer compras no supermercado



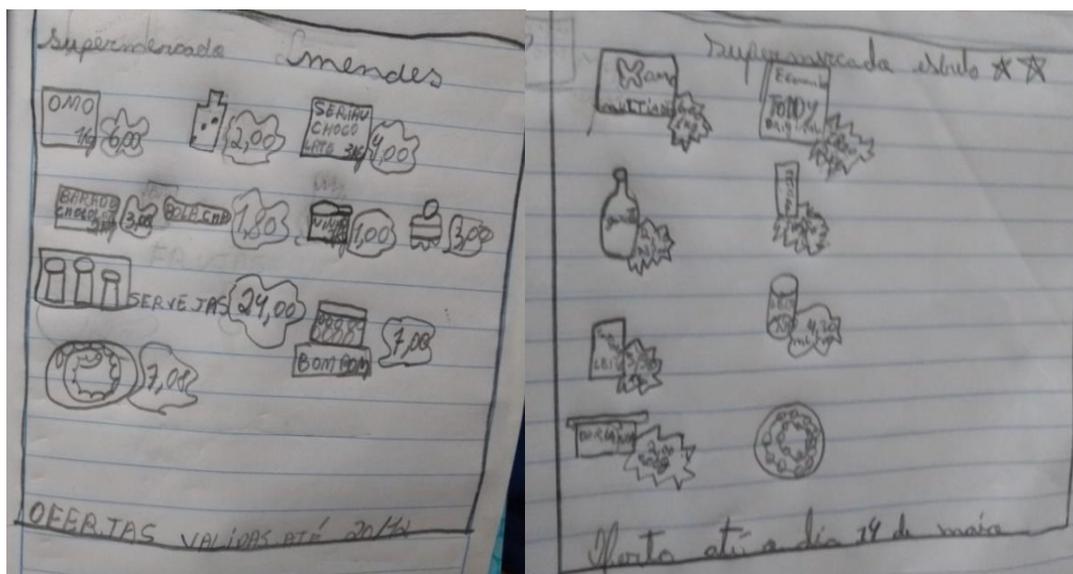
Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática (BRASIL, 1997, p.117), o cálculo mental tem importância, pois contribuiu para exercitar "[...] capacidades mentais como memória, dedução, análise, síntese, analogia e generalização; favorecer o desenvolvimento da criatividade, da capacidade para tomar decisões e de atitudes de segurança para resolver problemas numéricos cotidianos [...]".

Além disso, Guimarães (2009) afirma que a prática de cálculo mental quando regulada e mediada na sala de aula em contextos que fazem referência ao uso social da Matemática contribui para a construção do raciocínio dos alunos e da eficácia deste procedimento, o que sinaliza para a relevância de o adotarmos com maior frequência nos anos iniciais.

Ao concluir a apresentação do gênero textual encarte de supermercado, no “Módulo 06”, propusemos que a turma do 4º ano confeccionasse um encarte:

Figura 6 – Produção do encarte



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Como podemos verificar, nestas representações pictóricas é possível identificar a apropriação de alguns conceitos matemáticos trabalhados no gênero como, por exemplo, a associação de unidades de medidas a determinados produtos, números decimais e estimativas de valores. Contudo, destacamos que compete ao professor que ensina Matemática nos anos iniciais retomar e aprofundar cada um dos conceitos evidenciados nas produções infantis com objetivo de problematizá-las e articulá-las no contexto da sala de aula.

Nesta mesma produção, em termos da composição dos elementos que caracterizam o gênero encarte de supermercado, os alunos expuseram também que a propaganda dos preços tem determinada validade, quando estes sinalizam em seus encartes: “ofertas válidas até...”. Sem dúvida, a articulação do gênero explorado nesta seção trouxe à turma compreensões que demarcaram tanto o uso social deste quanto as características, competências e habilidades matemáticas existentes para a confecção e leitura interpretativa do mesmo.

### Receita

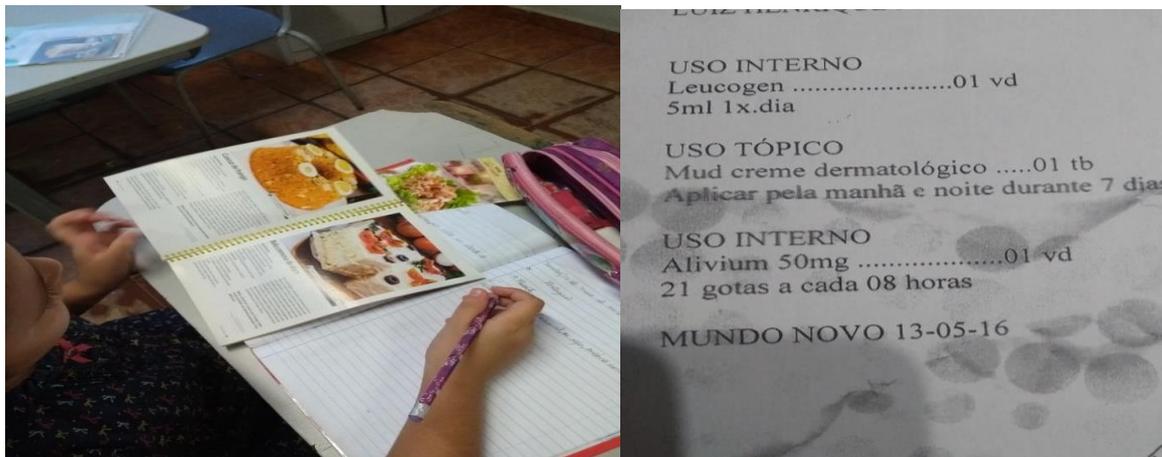
A receita é um gênero presente no dia a dia dos alunos. É comum verem seus familiares realizarem procedimentos culinários envolvendo esta, assim muitas crianças chegam à escola com algum tipo de conhecimento acerca deste gênero, mas, muitas vezes, não possuem ainda o domínio da leitura e interpretação necessária para sua compreensão.

Neste sentido, o “Módulo 07” da sequência didática explorada apresenta este gênero e sua função social. Partindo do princípio de que a receita é um gênero do tipo instrucional, foi proposto um diálogo baseado nos seguintes questionamentos: “Quem cozinha melhor na sua casa?” “Você já preparou algum prato sozinho?” “Quem da sua família utiliza receitas para cozinhar?” “Do que se trata uma receita?” “Para que a utilizamos?”.

Dadas as reflexões iniciais, obtivemos distintas manifestações sendo que a que mais se destacou foi: “minha mãe não precisa de receita, ela sabe tudo de cabeça”. Isso, inegavelmente, revela uma apropriação de níveis de letramento matemático dos sujeitos devido ao uso diário/constante de determinadas habilidades matemáticas que envolvem este gênero textual, pois quando se afirma que a mãe não precisa da instrução para cozinhar, afirma-se também que esta se encontra letrada matematicamente pelo exercício contínuo dos conceitos que envolvem unidades de medidas, por exemplo.

Dito isto, em sala de aula levamos para conhecimento dos alunos várias receitas, inclusive, receitas médicas para que tivessem oportunidade de manuseá-las.

Figura 7 – Aluna fazendo leitura de uma receita culinário e de uma receita de remédio



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

No “Módulo 08”, após a exploração/apresentação de diferentes tipos de receitas, foram registradas no quadro as seguintes instruções:

### **BOLO DE CENOURA COM CHOCOLATE**

#### **INGREDIENTES**

##### **PARA A MASSA:**

*3 cenouras médias raspadas e picadas*

*1 xícara de óleo*

*2 xícaras de açúcar*

*3 ovos*

*1 colher sopa fermento em pó*

*1 pitada de sal*

*2 xícaras de farinha de trigo*

##### **PARA A CALDA:**

*1/2 xícara de leite*

*6 colheres de açúcar*

*2 colheres chocolate em pó*

*1 colher manteiga*

##### **MODO DE PREPARO**

#### **Massa**

*Bata no liquidificador todos os ingredientes da massa menos a farinha de trigo. Depois de tudo batido, acrescenta a farinha aos poucos e bata um pouco mais até formar bolhas. Unte a forma nº 2 e coloque para assar, depois de assado e ainda quente, jogue a cobertura.*

#### **Cobertura**

*Leve todos os ingredientes ao fogo até engrossar e jogue sobre o bolo quente.*

*Esta receita serve 6 pratos.*

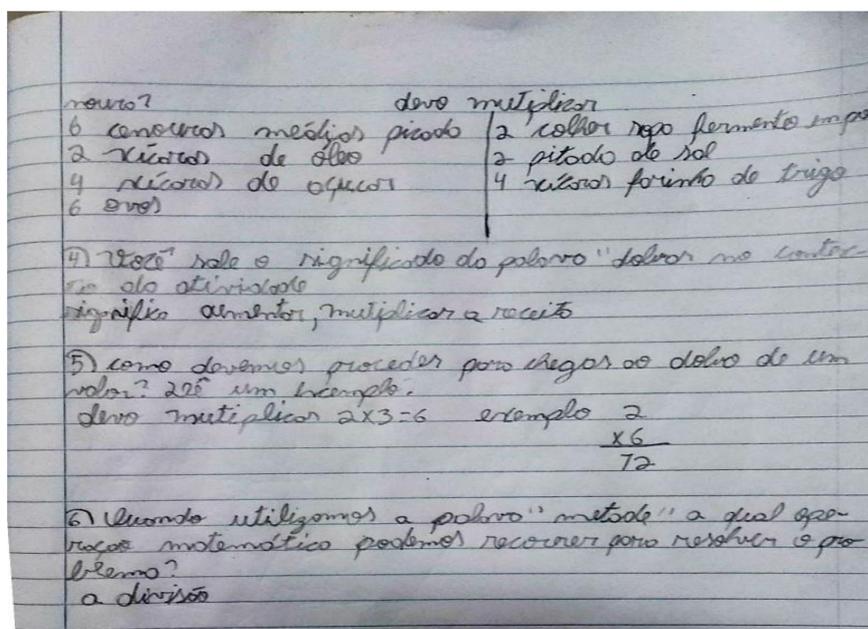
Após a escrita, explicamos a estrutura da receita, a composição e as quantidades indicadas indagando: “A primeira parte fala sobre o quê?” “E a segunda parte?” “O que há de

diferente na primeira e segunda parte da receita?”. Tivemos como intuito trabalhar as unidades de medidas e o que as crianças compreendiam dos termos “dobro” e “metade”, frequentemente referenciados neste gênero textual.

Alguns alunos fizeram a seguinte relação: “dobro é de mais, né professora?” “Metade é de menos?”. Essas manifestações demonstram que, tal como salienta Pires (2012), muito embora os alunos lidem com situações cotidianas que envolvem o vocabulário matemático dos números racionais, “[...] isso não significa que vão lidar com facilidade com as representações dessas ideias” (p.299).

No “Módulo 09”, resgatamos uma sentença do trecho instrucional do bolo de cenoura que fazia referência às porções e/ou pratos que poderiam ser servidos na perspectiva de explorar de forma mais abrangente, via registro escrito no caderno, a compreensão dos alunos acerca de expressões matemáticas habitualmente presentes na receita. Para tanto, questionamos: “Quantas pessoas servem essa receita?” “Se eu tiver 12 convidados para degustarem o bolo, a quantidade seria suficiente?” “E se forem 15?” “Como devo fazer para “dobrar” a receita?” “Qual o significado da palavra “dobrar” no contexto da atividade?” “Em Matemática, como podemos proceder para chegar ao dobro de um valor? Dê um exemplo”. “Quando utilizamos a palavra “metade” a qual operação básica pode recorrer para resolver?”.

Figura 8 - Registro escrito do caderno de um aluno



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Comumente, as crianças vivem situações em que expressam esses conceitos, mas que não conseguem representar tão facilmente, o que demonstra uma lacuna na produção do conhecimento e da prática pedagógica no campo das frações, conceito este bem presente no gênero receita.

Muitas dessas dificuldades apresentadas devem-se a falta de compreensão dos diferentes significados que as frações por parte dos alunos, e também por parte dos professores que por muitas vezes demonstram que não conhecem todos os significados que as frações podem apresentar nas diversas situações de aprendizagens (COSTA; PRADO, 2015, p.4).

Com a experiência desta intervenção, a professora/pesquisadora pode perceber que não é habitual do cenário da sala de aula, especificamente da turma do 4º ano, a presença de atividades ligadas à comunicação matemática e ao vocabulário específico que essa linguagem exige. As crianças, que na observação não apresentavam interesse na realização das atividades, com a intervenção se mostraram ativas e participativas, interagindo com as propostas e comunicando os resultados que chegaram, fazendo inferências e conexão com suas experiências.

Para Grando (2013, p.35):

A comunicação matemática é possível em situações problemáticas, nas quais os alunos tenham a oportunidade de ler, escrever e discutir idéias, em que o uso da linguagem matemática seja apropriado, tornando-se social. Os alunos, ao comunicarem as suas idéias, aprendem a argumentar, depurar, validar e consolidar um pensamento matemático.

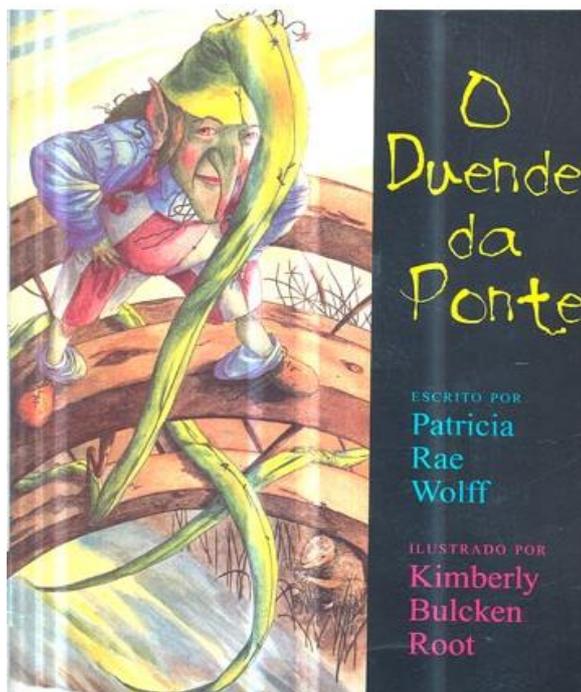
Neste sentido, no trabalho com a receita, são mobilizadas referências relacionadas ao campo das grandezas e medidas como, por exemplo, gramas, mililitros, litros, xícaras, colheres, pitada, entre outros. Assim, temos aqui possibilidades do uso social da compreensão destas habilidades matemáticas que envolvem práticas do letramento.

### Literatura infantil

Para finalizar a sequência didática da pesquisa intervenção descrita neste artigo,

selecionamos o terceiro e último gênero textual: o texto literário. No “Módulo 10”, o livro de literatura infantil recorrido foi “O Duende da Ponte<sup>4</sup>” de autoria de Patrícia Wolff<sup>5</sup>:

Figura 9 – Ilustração da capa do livro



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Direcionamos os alunos para a sala de tecnologia para apresentar a história, que foi contada em *Power Point*.

Após a contação, procuramos refletir o contexto da narrativa: “Por que o menino precisava atravessar a ponte?” “Qual recurso ele utilizava para conseguir passar por ela?” “Vocês conhecem algum adivinha?” “Quem foi mais esperto na história? Por quê?” “Quais elementos matemáticos contém (os alunos aqui tinham que relacionar o comprimento, a quantidade e o dinheiro)?”. A intenção foi a de levá-los a interpretar os dados da história para que percebessem a expertise do menino nas tentativas de atravessar a ponte.

---

<sup>4</sup> Para chegar à escola, Teo precisa atravessar uma ponte. Porém, embaixo da ponte mora um duende medonho e terrível, que cobra pedágio de quem quiser atravessá-la. Como Teo não tem dinheiro e precisa ir à escola, propõe ao duende um jogo de adivinhas e charadas. Se ganhar, terá o direito de atravessar a ponte sem pagar. Será que Teo conseguirá chegar à escola todos os dias? (Informações obtidas em: <https://www.brinquenbook.com.br/brinquenbook/livro-o-duende-da-ponte>).

<sup>5</sup> WOLFF, P. R. **O duende da ponte**. Brinquen-Book; 1ª edição. 2002.

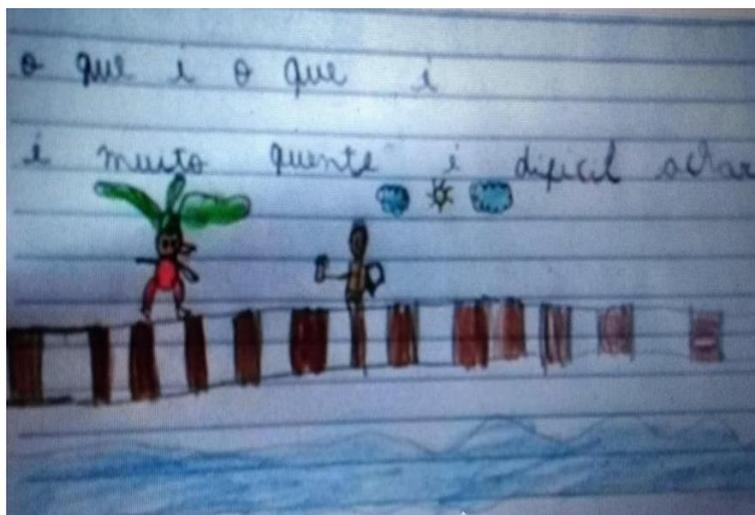
O duende da ponte particularmente muito contribui para processos de articulação da leitura e da interpretação textual para a solução de problemas matemáticos ou as charadas, tal como anuncia Teo, a personagem principal. Em diálogo com a turma do 4º ano, neste módulo, os alunos foram instigados a perceber as finalidades da leitura e levantar hipóteses quanto à resolução das charadas matemáticas, previsões sobre o cenário, personagens e enredo da história, com posterior recapitulação e produção de adivinhas e registro deste cenário.

Figura 10 – Registro pictórico da história de um aluno



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Figura 11 – Registro pictórico da história de um aluno



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Os registros das crianças fizeram referência não, necessariamente, a Matemática à primeira vista, o que ficou evidente na formulação dos enigmas. Se olharmos para a Educação Matemática com o foco na linguagem simbólica de seus signos não nos atentaremos para a mobilização do pensamento do aluno. A figura 11 expõe nitidamente um processo de raciocínio do sujeito (aluno) que ao criar o seu “o que é, o que é” se vale de uma perspectiva hipotético-dedutiva (TEIXEIRA, 2004), isso aproxima-nos da natureza do conhecimento matemático.

Dando continuidade à intervenção, o “Módulo 11” objetivou trabalhar algumas situações-problemas como desafio, a fim de que os estudantes pudessem demonstrar suas habilidades. Propusemos que eles fizessem a encenação da história e que se utilizasse de seus próprios enigmas para “atravessar a ponte”:

Figura 12 – Aluna encenando a passagem pela ponte



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

O feito desta atividade proporcionou ao grupo de crianças uma experiência lúdico-exploratória, uma vez que, ao dramatizarem tiveram que ler, analisar, levantar hipóteses e interpretar as charadas elaboradas por eles, o que sem dúvida proporcionou a mobilização do pensamento matemático, haja vista que relacionar a Matemática com a literatura amplia o conhecimento, traz o lúdico, a expressividade, a criatividade e desenvolve habilidades necessárias para ler e interpretar.

Retomando os princípios que regem o trabalho com a sequência didática, finalizamos a pesquisa intervenção com uma produção final (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004) que culminou na unidade de ensino (ZABALA, 1998) apresentada e implementada em sala de aula. Com isso, foi proposta uma atividade de adivinhas no balão:

Figura 13 – Balões contendo adivinhas



Fonte: Acervo fotográfico pessoal dos pesquisadores (2018).

Partindo do princípio estruturante da SD planejada para este trabalho que visou articular gêneros textuais e a Educação Matemática, a produção final buscou correlacionar os conceitos explorados ao longo dos módulos que perpassaram cada gênero. Nesta perspectiva, os alunos tinham que estourar balões, ler a charada para a turma e todos tentavam interpretar a natureza matemática presente em cada uma.

Cumpramos salientar que para concluir as reflexões pertinentes, a professora/pesquisadora planejou minuciosamente cada charada. A título de ilustração, apresentamos uma delas: “Andando por uma rua, um homem conta 10 árvores a sua direita. Na volta, conta 10 árvores a sua esquerda. Quantas árvores ele viu no total?”.

Nesta adivinha os alunos tinham que fazer relação de lateralidade que envolvia a geometria espacial, em um primeiro momento a turma respondeu 20, sem se dar conta que as mesmas dez árvores que viram na ida seriam as mesmas dez que viram na volta, isso porque estamos a lidar com parâmetros das noções de direita e esquerda, assim, quem vai e quem vem

têm pontos de vista distintos, pois a localização no espaço lhes apresentam imagens mentais da interpretação visual (PAIS, 1996) em que direita e esquerda são muito relativas.

Em síntese, conforme fomos indagando, questionando e nos posicionando na sala de aula em espaços diferentes, a turma percebeu que direita/esquerda modifica-se dependendo do objeto referência.

### Considerações finais

Propusemos realizar uma pesquisa do tipo intervenção, em que o objeto de análise se configurou em 11 aulas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na perspectiva de articular o trabalho com gêneros textuais e alguns conceitos matemáticos. Para tanto, a sequência didática como unidade de ensino tornou-se o elemento basilar da prática pedagógica da professora/pesquisadora.

Considerando o percurso e desenvolvimento, pode-se dizer que o letramento matemático requer uma articulação entre a Matemática do cotidiano e a Matemática escolar para que consigamos partir da realidade dos educandos, bem como para contribuir com seu processo de alfabetização. As ações em sala de aula possibilitaram articular a aprendizagem com as práticas vivenciadas pelos alunos, que passaram a ressignificar situações reais de leituras e escritas matemáticas oportunizadas por atividades com gêneros textuais, dada a natureza do que propusemos ao longo da intervenção posta aqui em apreciação.

Em termos de cunho pedagógico, pode-se concluir que a interlocução do encarte, da receita e do texto literário, na unidade de ensino analisada neste artigo, dá pistas ao professor para a observação e a avaliação das capacidades de linguagem e raciocínio dos alunos, fornecendo orientações mais adequadas para a efetivação da aprendizagem na resolução de problemas.

Esta experiência de estudo nos leva a acreditar e defender que quando se trabalha uma unidade de ensino envolvendo os alunos em práticas cotidianas, a aprendizagem acontece de modo menos mecânico e as aulas ficam mais significativas. Trabalhar processos de leitura e interpretação textual apresentou-se ainda como um recurso potencializador e, ao mesmo tempo, limitador. No caso pesquisado, tivemos a percepção de que a prática de ler e escrever

em aulas de Matemática e de levar os alunos a pensar, explicitando seus pontos de vista não é habitual. A dificuldade central observada residiu na cultura tradicional das aulas de Matemática que caminha mais para questões específicas da linguagem simbólica e pouco articula com processos de alfabetização.

Apesar dos desafios encontrados nas aulas, tanto na observação quanto na intervenção, pois nem todos os alunos tiveram a mesma interação, este estudo demarca ser necessário tentativas que modifiquem essa realidade e motive os educadores à transformação de sua prática, o que acreditamos ocorrer com propostas que incentivem o falar e escrever em contextos matemáticos.

É fato que este estudo não se pretende esgotar as possibilidades de se trabalhar com estes gêneros, pois muito ainda pode ser abordado em sala de aula para que os alunos não somente interpretem a Matemática sem relacioná-la às suas vivências. Na sequência didática desenvolvida, alcançamos o que pretendemos desenvolver, apesar de nem todas as crianças da turma obterem entendimento de todos os processos, dado este natural em uma sala de aula heterogênea. Entretanto, acreditamos que mesmo com dificuldades, tentaram interpretar e resolver dando significado ao que estava sendo apreendido.

Findamos este estudo sinalizando que são salutares práticas de pesquisas que visem intervir em contextos específicos de ensino/aprendizagem, isso porque temos ciência de que muitas são as dificuldades conceituais dos alunos e de seus professores, agora, é preciso se ter o compromisso político-social de melhorar nossas ações pedagógicas a partir daquilo que fazemos e não daquilo que deveríamos fazer. Discursos não mudam práticas, mas práticas podem redesenhar os discursos do que entendemos e da forma como concebemos o que é aprender e ensinar Matemática na escola pública brasileira.

Assim, perspectivamos, agora em nosso trabalho de dissertação vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGEduMat/UFMS) recorrer à literatura especializada em estratégias de leitura (SOLÉ, 1998) para o processo de resolução de problemas, tema que temos nos dedicado desde o ingresso da primeira autora deste artigo no curso de mestrado acadêmico sob orientação do segundo autor.

## Referências

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BOGDAN, R. BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Lisboa: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação*. Brasília: MEC, SEB, 2014. Disponível em: [http://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/pnaic\\_caderno\\_de\\_apresentacao.pdf](http://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/pnaic_caderno_de_apresentacao.pdf). Acesso em: 21 out. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

COSTA, M.; PRADO, M.E. B. Ensino de frações nos anos iniciais do ensino fundamental: dificuldades, entraves e possibilidades. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – CIAEM, 14., 2015. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. *Anais [...] Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, 2015*. Disponível em: [http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv\\_ciaem/xiv\\_ciaem/paper/viewFile/1035/708](http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/1035/708). Acesso em: 12 maio 2018.

CURI, E. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, n.37, p.1-9, 2005. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2687>. Acesso em: 19 abr. 2018.

DAMIANI, M. F.; ROCHEFORT, R. S.; CASTRO, R. F.; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S. S.; Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. *Pelotas*, v. 45, p.57-67, maio/ago. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/3822/3074> Acesso em: 18 mar. 2018.

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. *Psicologia na educação*. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1994.

DOLZ, J; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. *Gêneros orais e escritos na escola*. Trad. R. Rojo e G. S. Cordeiro. São Paulo: Mercado das Letras, 2004.

FARIAS, A. M. F. Formação de professores: implicações para o ensino da Língua Portuguesa. In: MOURA, D. (org.). *Os desafios da língua: pesquisas em língua falada e escrita*. Maceió: Edufal,

2008.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. 2002. Disponível em: [http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Apostila\\_-\\_METODOLOGIA\\_DA\\_PESQUISA\(1\).pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Apostila_-_METODOLOGIA_DA_PESQUISA(1).pdf). Acesso em: 01 nov.2017.

FONSECA, M. C. F. R. A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira. In: *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Global, 2004, p.11-24.

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E. S.; ALMEIDA, W. A. *Estágio com pesquisa*. São Paulo: Cortez, 2015.

GRANDO, R. C. A escrita e a oralidade matemática na educação infantil: articulações entre o registro das crianças e o registro de práticas dos professores. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (orgs.). *Indagações, reflexões e práticas em leitura e escritas na educação matemática*. Campinas: Mercado de Letras, 2013, p.35-55.

GUIMARÃES, S. D. *A prática regular de cálculo mental para ampliação e construção de novas estratégias de cálculo por alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental*. 2009. 262f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.

LUVISON, C.; GRANDO, R. C. Gêneros textuais e a matemática: uma articulação possível no contexto da sala de aula. *Revista Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v.20, n.2, p.154-185, jul./dez.2012. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/viewFile/3035/2244>. Acesso em: 08 jul. 2017.

MACHADO, N. J. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MONTEIRO, S. A.; GHEDIN, E. Estágio com pesquisa na formação de professores: uma experiência vivida na turma de pedagogia com ênfase em educação do campo na Vila de Felix Pinto/Cantá-RR. In: ENDIPE, 18., 2016, *Anais Didática e prática de ensino no contexto político contemporâneo: cenas da educação brasileira*. UFMT, Cuiabá, 2016. p.4864-4868. ISSN 2177-336X.

MORAIS, A. G. A apropriação do sistema de notação alfabética e o desenvolvimento de habilidades de reflexão fonológica. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v.39, n.3, p.175-192, set. 2004. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/13913/9227>. Acesso em: 09 jan.2018.

MORAIS, A. G.; ALBUQUERQUE, E. B. C. Alfabetização e letramento: o que são? Como se relacionam? Como alfabetizar letrando? In: ALBUQUERQUE, E.; LEAL, T. (org.). *Alfabetizando*

*juvens e adultos letrados: outro olhar sobre a educação de jovens e adultos.* Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p.71-88.

MORELATTI, M. R. M.; RABONI, P. C. A.; TEIXEIRA, L. R. M.; ORTEGA, E. M. V.; FÜRKOTTER, M.; RABONI, E.; RAMOS, R. C. Sequências didáticas descritas por professores de matemática e de ciências naturais da rede pública: possíveis padrões e implicações na formação pedagógica de professores. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v.20, n.3, p.639-652, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n3/1516-7313-ciedu-20-03-0639.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2018.

MORENO, L.; SILVA, A. C.; CIRÍACO, K. T. O ensino da matemática a partir de gêneros textuais: relato de uma experiência de iniciação à docência. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIAS E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA – SHIAM, 6. 2017. *Anais [...]*. Campinas: Unicamp, 2017, p.1-13. Disponível em: [https://www.cempem.fe.unicamp.br/pf-cempem/lucia\\_moreno\\_-\\_adriana\\_correa\\_da\\_silva\\_-\\_klinger\\_teodoro\\_ciriaco.pdf](https://www.cempem.fe.unicamp.br/pf-cempem/lucia_moreno_-_adriana_correa_da_silva_-_klinger_teodoro_ciriaco.pdf). Acesso em: 18 mar. 2018.

MORETTI, V. D.; SOUZA, N. M. M. *Educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas.* São Paulo: Cortez, 2015.

NACARATO, A. M. A escrita nas aulas de matemática: diversidade de registros e suas potencialidades. *Leitura: Teoria & Prática*, Campinas, v.31, n.61, p.63-79, nov. 2013. Disponível em: <https://ltp.emnuvens.com.br/ltp/article/view/196/131>. Acesso em: 20 abr. 2018.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.* Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PAIS, L. C. Intuição, experiência e teoria geométrica. *Zetetiké*, Campinas, v.4, n.6, p.65-74, jul./dez. 1996. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646739>. Acesso em: 17 fev. 2018.

PIRES, C. M. C. *Educação matemática: conversas com professores dos anos iniciais.* São Paulo: Zé-Zapt Editora. 2012.

PISA, 2000; *Letramento matemático.* Brasília, 2010. p.01- 04. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento\\_matematico.pdf](http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento_matematico.pdf). Acesso em: 17 abr. 2018.

ROSSINI, M. A. S. *Aprender tem que ser gostoso.* Petrópolis: Vozes, 2003.

SOARES, M. B. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, n.25, p.5-17, jan./abr. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2018.

SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

SOARES, M. O que é letramento. *Diário do Grande ABC*. Caderno Diário na Escola Santo André, 29 de agosto de 2003, p.3. Disponível em: <http://www.verzeri.org.br/artigos/003.pdf>. Acesso em: 12 maio 2018.

SOLÉ, I. *Estratégias de leitura*. 6ª ed. Porto alegre: Artes Médicas, 1998.

STANCANELLI, R. Conhecendo diferentes tipos de problemas. *In*: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (orgs.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001, p.103-120.

TEIXEIRA, L. R. M. Dificuldades e erros na aprendizagem matemática. *In*: ENCONTRO PAULISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - EPEM, 7., 2004, São Paulo. *Anais [...]*. Faculdade de Educação da USP, 2004, p.1-13.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Trad. Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Recebido em abril 2021.

Aprovado em dezembro 2021.